

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/044748 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C03C 17/42,
C04B 41/89, C23C 28/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012370

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. November 2004 (02.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 51 467.8 4. November 2003 (04.11.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SCHOTT AG [DE/DE]; Hattenbergstrasse 10, 55122
Mainz (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULTHEIS, Bernd
[DE/DE]; Silvanerweg 2, 55270 Schwabenheim (DE).

HENZE, Inka [DE/DE]; osterstrasse 22a, 55288 Uden-
heim (DE). GUDGEL, Todd [US/DE]; Jahnstrasse 5d,
55270 Jugenheim (DE). WEBER, Gerhard [DE/DE];
Am Weinberg 4, 55234 Bechenheim (DE).

(74) Anwälte: FUCHS, Jürgen, H. usw.; Söhnleinstrasse 8,
65201 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OBJECT COMPRISING A SURFACE THAT IS EASY TO CLEAN, AND METHOD FOR THE PRODUCTION
THEREOF

(54) Bezeichnung: GEGENSTAND MIT LEICHT REINIGBARER OBERFLÄCHE UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTEL-
LUNG

(57) Abstract: The invention relates to objects, especially glass objects or glass ceramic objects, which are provided with a double coating to facilitate cleaning thereof. In order to ensure a coating that meets very strict test conditions developed for interior panes of baking ovens, said object comprises a double coating encompassing a hydrophobic outer layer that is provided with a component which reacts with a free OH group, and an inner inorganic sol-gel layer. The outer hydrophobic layer is applied to a highly reactive inner sol-gel layer that only begins to dry at moderate temperatures of up to a maximum of 100 °C and is firmly anchored thereto in a chemical manner by means of condensation reactions, whereupon the double-layer system is burned into the surface of the object at temperatures exceeding 50 °C. The inventive method accordingly comprises the following steps: an inner inorganic sol-gel layer is applied directly to the surface of the object using conventional processes in a first step; the inner sol-gel layer is dried at a temperature ranging between room temperature and 100 °C; an outer hydrophobic layer that preferably contains fluoride compounds is applied to the reactive inner sol-gel layer using previously known processes in a second step; and the double-layer system is burned into the surface of the object.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung wendet sich an Gegenstände, insbesondere aus Glas oder Glaskeramik, die zur Erleichterung ihrer Reinigung eine Doppelbeschichtung aufweisen. Um eine Beschichtung, die sehr harten, für Backofeninnenscheiben entwickelten Testbedingungen genügt, zu gewährleisten, sieht die Erfindung für den Gegenstand eine Doppelbeschichtung mit einer hydrophoben, eine mit freien OH-Gruppen reagierenden Komponente aufweisenden äußeren Schicht und einer inneren anorganischen Sol-Gel-Schicht vor, bei der die äußere hydrophobe Schicht auf einer mit mäßigen Temperaturen bis maximal 100 °C nur angetrockneten, sehr reaktiven inneren Sol-Gel-Schicht aufgebracht und durch Kondensationsreaktionen fest mit dieser chemisch verankert ist, und erst das Doppelschichtsystem auf der Oberfläche des Gegenstandes bei Temperaturen über 50 °C eingebrannt ist. Entsprechend erfolgt das Verfahren nach der Erfindung mit den Schritten: Applizieren einer inneren anorganischen Sol-Gel-Schicht direkt auf die Oberfläche des Gegenstandes mit herkömmlichen Verfahren in einem ersten Schritt, Trocknen der inneren Sol-Gel-Schicht bei einer Temperatur zwischen Raumtemperatur und 100 °C, Applizieren einer äußeren hydrophoben, vorzugsweise Fluorverbindungen aufweisenden Schicht mit bekannten Verfahren auf die reaktive innere Sol-Gel-Schicht in einem zweiten Schritt, und Einbrennen des Doppelschichtsystems auf der Oberfläche des Gegenstandes.

WO 2005/044748 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.